

ГОСТ 30893.2—2002  
(ИСО 2768-2—89)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**Основные нормы взаимозаменяемости**

**ОБЩИЕ ДОПУСКИ**

**Допуски формы и расположения поверхностей,  
не указанные индивидуально**

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским и конструкторским институтом средств измерения в машиностроении (ОАО «НИИИзмерения»)

2 ВНЕСЕН Госстандартом России

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 22 от 6 ноября 2002 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|--------------------------|---|
| Республика Беларусь      | Госстандарт Республики Беларусь                     |
| Грузия                   | Грузстандарт  |
| Республика Казахстан     | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Кыргызская Республика    | Кыргызстандарт                                      |
| Республика Молдова       | Молдова-Стандарт                                    |
| Российская Федерация     | Госстандарт России                                  |
| Туркменистан             | Главгосслужба «Туркменстандартлары»                 |

4 Стандарт гармонизирован с международным стандартом ИСО 2768-2—89 «Общие допуски. Часть 2. Геометрические допуски, не указанные индивидуально» путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей), направленных на учет конкретных потребностей промышленности (или иных отраслей экономики) и содержит дополнительные требования, отражающие потребности экономики Российской Федерации

5 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25 июня 2003 г. № 204-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30893.2—2002 (ИСО 2768-2—89) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2004 г.

6 ВЗАМЕН ГОСТ 25069—81

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

**к ГОСТ 30893.2—2002 (ИСО 2768—2—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально**

| В каком месте                     | Напечатано | Должно быть |             |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Предисловие. Таблица согласования | —          | AM          | Армстандарт |

(ИУС № 7 2005 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й     С Т А Н Д А Р Т

Основные нормы взаимозаменяемости

ОБЩИЕ ДОПУСКИ

Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально

Basic norms of interchangeability. General tolerances.  
Tolerances of form and position for features without individual tolerance indications

Дата введения 2004—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на металлические детали, изготовленные резанием, и устанавливает общие допуски формы и расположения для тех элементов, для которых на чертеже эти допуски не указаны индивидуально (неуказанные допуски формы и расположения).

Общие допуски по настоящему стандарту могут применяться также для неметаллических деталей и деталей, обрабатываемых способами, не относящимися к обработке резанием, если они не предусмотрены другими стандартами и пригодны для этих деталей.

Дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны, выделены курсивом (см. приложение А).

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.308—79 Единая система конструкторской документации. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей

ГОСТ 24642—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения

ГОСТ 25346—89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений

ГОСТ 30893.1—2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

## 3 Определения

В настоящем стандарте приняты следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **общий допуск формы или расположения:** Допуск, указываемый на чертеже или в других технических документах общей записью и применяемый в тех случаях, когда допуск формы или расположения не указан индивидуально для соответствующего элемента детали.

3.2 Термины и определения допусков формы и расположения поверхностей: По ГОСТ 24642.

3.3 Термины и определения допусков размеров: По ГОСТ 25346.

Издание официальное

## 4 Общие положения

4.1 Общие допуски формы и расположения поверхностей по настоящему стандарту применяются, если на чертеже или в другой технической документации имеется ссылка на настоящий стандарт в соответствии с разделом 7.

Принципы назначения общих допусков формы и расположения изложены в приложении Б.

4.2 Общие допуски формы и расположения установлены по трем классам точности. При выборе класса точности следует учитывать обычную точность соответствующего производства. Если необходимы меньшие допуски или допустимы и экономически выгодны большие допуски, то эти допуски должны быть указаны непосредственно для соответствующих элементов согласно ГОСТ 2.308.

4.3 Значения общих допусков формы и расположения применяются независимо от действительных размеров рассматриваемых и базовых элементов (допуски являются независимыми).

4.4 Общие допуски цилиндричности, профиля продольного сечения, наклона, перекоса осей, позиционные, полного радиального и полного торцового биения, формы заданного профиля и формы заданной поверхности не устанавливаются. Отклонения этих видов косвенно ограничиваются допусками на линейные и угловые размеры или другими видами допусков формы и расположения, в том числе и общими. Если такого ограничения недостаточно, то перечисленные виды допусков должны указываться на чертеже непосредственно для соответствующих элементов.

## 5 Общие допуски формы

5.1 Отклонения формы для элементов с указанными на чертеже предельными отклонениями размеров в соответствии с ГОСТ 25346 должны быть ограничены в пределах поля допуска размера (приложение А).

5.2 Общие допуски прямолинейности и плоскостности для элементов с не указанными на чертеже предельными отклонениями (общими допусками) размеров приведены в таблице 1.

Дополнительные требования по ограничению общего допуска прямолинейности и плоскостности для элементов с указанными на чертеже допусками ориентации (параллельности, перпендикулярности, наклона) приведены в приложении А.

Т а б л и ц а 1

Размеры в миллиметрах

| Класс точности | Общие допуски прямолинейности и плоскостности для интервалов номинальных длин |              |               |                |                 |                  |
|----------------|---|--------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|
|                | до 10   | св. 10 до 30 | св. 30 до 100 | св. 100 до 300 | св. 300 до 1000 | св. 1000 до 3000 |
| H              | 0,02  | 0,05         | 0,1           | 0,2            | 0,3             | 0,4              |
| K              | 0,05  | 0,1          | 0,2           | 0,4            | 0,6             | 0,8              |
| L              | 0,1   | 0,2          | 0,4           | 0,8            | 1,2             | 1,6              |

П р и м е ч а н и е — Допуск прямолинейности выбирается исходя из длины элемента, а плоскостности — по длине большей стороны поверхности или ее диаметру, если поверхность ограничена круговым контуром.

5.3 Общий допуск круглости для элементов с не указанными на чертеже предельными отклонениями размеров равен допуску на диаметр, но не должен превышать общего допуска на радиальное биение (6.4).

## 6 Общие допуски расположения и биения

6.1 Общий допуск параллельности равен допуску размера между рассматриваемыми элементами. За базу следует принимать наиболее протяженный из двух рассматриваемых элементов. Если два элемента имеют одинаковую длину, то в качестве базы может быть принят любой из них.

6.2 Общие допуски перпендикулярности должны соответствовать приведенным в таблице 2. За базу следует принимать элемент, образующий более длинную сторону рассматриваемого прямого угла. Если стороны угла имеют одинаковую номинальную длину, то в качестве базы может быть принята любая из них.



Таблица 2

Размеры в миллиметрах

| Класс точности | Общие допуски перпендикулярности для интервалов номинальных длин более короткой стороны угла |                |                 |                  |
|----------------|--|----------------|-----------------|------------------|
|                | до 100   | св. 100 до 300 | св. 300 до 1000 | св. 1000 до 3000 |
| H              | 0,2  | 0,3            | 0,4             | 0,5              |
| K              | 0,4  | 0,6            | 0,8             | 1,0              |
| L              | 0,6  | 1,0            | 1,5             | 2,0              |

6.3 Общие допуски симметричности и пересечения осей должны соответствовать приведенным в таблице 3. За базу следует принимать элемент с большей длиной. Если рассматриваемые элементы имеют одинаковую длину, то в качестве базы может быть принят любой из них.

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

| Класс точности | Общие допуски симметричности и пересечения осей для интервалов номинальных длин более короткой стороны угла |                |                 |                  |
|----------------|---|----------------|-----------------|------------------|
|                | до 100  | св. 100 до 300 | св. 300 до 1000 | св. 1000 до 3000 |
| H              | 0,5   |                |                 |                  |
| K              | 0,6   |                | 0,8             | 1                |
| L              | 0,6   | 1,0            | 1,5             | 2                |

Примечание — Допуски симметричности и пересечения осей указаны в диаметральном выражении.

6.4 Общие допуски радиального и торцового биения, а также биения в заданном направлении (перпендикулярно к образующей поверхности) должны соответствовать указанным:

| Класс точности | Допуск биения, мм: |
|----------------|--------------------|
| H              | 0,1                |
| K              | 0,2                |
| L              | 0,5                |

За базу следует принимать подшипниковые (опорные) поверхности, если они могут быть однозначно определены из чертежа, например, заданные как базы для указанных допусков биения. В других случаях за базу для общего допуска радиального биения следует принимать более длинный из двух соосных элементов. Если элементы имеют одинаковую номинальную длину, то в качестве базы может быть принят любой из них.

6.5 Общие допуски соосности применяются в случаях, когда измерение радиального биения невозможно или нецелесообразно. Общий допуск соосности в диаметральном выражении следует принимать равным общему допуску радиального биения.

## 7 Указание общих допусков на чертежах

7.1 Ссылка на общие допуски формы и расположения по настоящему стандарту должна содержать:

- обозначение настоящего стандарта;
- класс точности общих допусков и расположения. Например: «Общие допуски формы и расположения — ГОСТ 30893.2—K» или «ГОСТ 30893.2—K».

7.2 Ссылка на общие допуски размеров, формы и расположения должна включать общий номер обоих стандартов на общие допуски, обозначение общих допусков размеров по ГОСТ 30893.1 и обозначение общих допусков формы и расположения по настоящему стандарту.

Например: «Общие допуски ГОСТ 30893.2—mK» или «ГОСТ 30893.2—mK» (m — класс точности «средний» общих допусков линейных размеров по ГОСТ 30893.1, K — класс точности общих допусков формы и расположения по настоящему стандарту).

Пример указания общих допусков на чертеже и их интерпретации приведен в приложении В.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

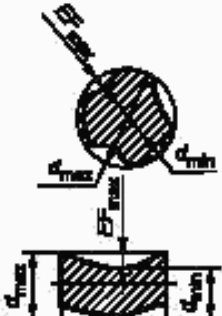
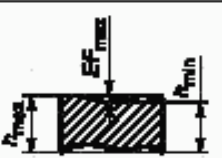
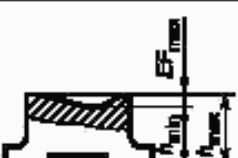
**Отклонения формы, ограничиваемые полем допуска размера или допусками ориентации**

*А.1 Для элементов с указанными на чертеже предельными отклонениями размеров и неуказанными допусками формы допускаются любые отклонения формы в пределах поля допуска размера рассматриваемого элемента.*

*Условия, ограничивающие отклонения формы, соответствуют определению предельных размеров по ГОСТ 25346.*

*А.2 Отклонения формы, ограничиваемые полем допуска размера, и наибольшие значения этих отклонений, возможные при полном использовании допуска размера, приведены в таблице А.1.*

*Т а б л и ц а А.1*

| Вид отклонения формы  | Допуск размера, ограничивающий отклонение формы  | Рисунок  | $EF_{max}$        |
|---|--|--|-------------------|
| 1 Отклонение от цилиндричности, круглости и профиля продольного сечения   | Допуск диаметра цилиндрической поверхности $IT_d$                                      |    | $EF_{max} = IT_d$ |
| 2 Отклонение от плоскостности и прямолинейности   | а) Допуск размера (ширины, толщины) рассматриваемого элемента $IT_h$                   |   | $EF_{max} = IT_h$ |
|   | б) Допуск размера между рассматриваемой плоскостью (прямой) и другой плоскостью $IT_h$ |  |                   |
| Пр и м е ч а н и е — В таблице приняты следующие обозначения: $EF_{max}$ — наибольшее значение отклонения формы, возможное при полном использовании допуска размера; $IT$ с индексом — допуск размера, указанного индексом. |  |  |                   |

*А.3 Ограничение отклонений формы допуском размера возможно при следующих условиях контроля размера:*

*- для цилиндрических и плоских элементов (пункты 1 и 2, перечисление а) таблицы А.1) размер элемента (d или h) должен контролироваться по пределу максимума материала (проходному пределу) средством, измерительная поверхность которого имеет форму парной соединяемой детали и длину, равную длине соединения, по пределу минимума материала (непроходному пределу) — двухточечным средством во всех<sup>1)</sup> точках поверхности или линии;*

*- для плоских поверхностей (пункт 2, перечисление б) таблицы А.1) размер h (между рассматриваемой поверхностью (прямой) и другой поверхностью, принимаемой за базу) должен контролироваться во всех<sup>1)</sup> точках рассматриваемой поверхности или линии. Отклонения формы поверхности, принятой за базу при контроле, не выявляются, т. к. это поверхность заменяется прилегающей плоскостью. При необходимости ее отклонения формы нормируют отдельно.*

*А.4 Для частных видов отклонений формы, указанных в пункте 1 таблицы А.1, таких как овальность, огранка с четным числом граней, конусообразность, бочкообразность и седлообразность, наибольшее возможное отклонение формы равно  $0,5 IT_d$ .*

<sup>1)</sup> Допускается контроль в некоторых характерных точках.

*А.5 Приведенные в таблице А.1 наибольшие отклонения формы учитываются при анализе их влияния на работу изделия и оценке необходимости в назначении отдельного, более жесткого допуска формы. Однако они не должны использоваться изготовителем в качестве допуска формы, т. к. при этом не будет запаса на другие составляющие допуска размера (смещение настройки станка на размер, температурные изменения размера и др.).*

*А.6 Для элементов, для которых индивидуально указаны допуски ориентации (параллельности, перпендикулярности, наклона), общий допуск плоскостности или прямолинейности равен допуску ориентации, но не должен превышать значений таблицы 1.*

*А.7 На зарубежных чертежах и в другой технической документации требования по ограничению отклонений формы, установленные в А.1, предполагаются в следующих случаях:*

*- на чертежах, содержащих ссылку на стандарт ИСО 8015 типа «Tolerancing ISO 8015» («Нанесение допусков по ИСО 8015»):*

*для элементов, у которых размер с указанными предельными отклонениями дополнен символом (E), например 40 H7 (E);*

*для всех элементов с указанными отклонениями размеров и неуказанными допусками формы, если ссылка на общие допуски дополнена буквой E, например:*

*«Tolerancing ISO 8015*

*(Нанесение допусков по ИСО 8015*

*General tolerances ISO 2768-mK-E»;*

*Общие допуски по ИСО 2768 mK-E)*

*- на чертежах, не содержащих ссылку на стандарт ИСО 8015, для элементов с указанными предельными отклонениями размеров и неуказанными допусками формы.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое)

### Принципы назначения общих допусков формы и расположения поверхностей

**Б.1** Элементы деталей имеют размеры и геометрические характеристики (форма, расположение) поверхностей. Функция деталей требует установления предельных отклонений размеров, допусков формы и расположения элементов, превышение которых может привести к нарушению этой функции.

Ограничение размеров и геометрии элементов на чертеже должно быть полным и пониматься однозначно: не должно быть разночтений и произвольного истолкования требований при изготовлении и контроле.

Использование общих допусков размеров, формы, расположения создает реальные предпосылки для решения этой задачи.

**Б.2** Значения общих допусков формы и расположения установлены по классам точности, характеризующим различные уровни обычной производственной точности, достигаемой без применения дополнительной обработки повышенной точности. Выбор класса точности осуществляют с учетом функциональных требований к детали и возможностей производства.

**Б.3** Если по функциональным требованиям для элемента необходимы допуски меньшие, чем общие допуски, то они должны указываться на чертеже непосредственно для данного элемента.

Это же относится и к случаям, когда общим допуском не могут быть оговорены все условия, необходимые для ограничения отклонений формы и расположения элемента, например допуск расположения должен относиться к базе, отличной от указанной в настоящем стандарте, или может быть зависимым и т. д.

Допуски формы и расположения, на которые настоящий стандарт не распространяется, при необходимости их ограничения должны быть указаны на чертеже, иначе они могут остаться неограниченными.

**Б.4** Увеличение допусков сверх принятых значений общих допусков обычно не дает экономических преимуществ при изготовлении.

Например, если при изготовлении элемента диаметром  $(25 \pm 0,1)$  мм и длиной 80 мм с общим допуском размера по ГОСТ 30893.1 по классу точности m и общими допусками формы и расположения по настоящему стандарту по классу точности H (0,1 мм для прямолинейности, круглости и радиального биения) обычная точность производства равна или превышает указанные допуски, то установление более грубых допусков для данного производства не представляет интереса.

В тех случаях, когда допуск, превышающий общий допуск, все же дает экономию при изготовлении и может быть разрешен исходя из функции детали, его указывают непосредственно на чертеже, например допуск круглости для большого и тонкого кольца.

**Б.5** Применение общих допусков дает следующие преимущества:

- чертежи легче читаются, облегчается связь с пользователем чертежами;

- конструктор экономит время за счет исключения детальных расчетов допусков; достаточно только знать, что допуск, исходя из функционального назначения детали, больше или равен общему допуску;



- чертежи четко показывают, какие элементы могут быть изготовлены при обычных возможностях процесса, что облегчает управление качеством благодаря уменьшению уровня контроля этих элементов;
- остальные элементы, которые имеют индивидуально указанные допуски, по большей части относятся к таким, для которых их функция требует относительно малых допусков, и которые, следовательно, могут требовать особых усилий при изготовлении; это обстоятельство облегчает планирование производства и помогает службе контроля качества при анализе требований к контролю;
- для работников служб снабжения и субподрядчиков упрощается работа по заключению договоров, так как обычная производственная точность известна до заключения контрактов; это устраняет также споры между поставщиком и потребителем при поставках продукции, так как чертежи, с точки зрения требований, являются полными.

Перечисленные преимущества применения общих допусков будут проявляться в полной мере, если есть уверенность в том, что общие допуски не будут превышены при изготовлении, то есть что обычная производственная точность данного производства обеспечивает соблюдение общих допусков, указанных на чертежах.

Поэтому производству рекомендується:

- определять с помощью измерений, какова для него обычная производственная точность;
- при приемке чертежей обращать внимание на то, чтобы указанные в них общие допуски соответствовали или превышали его обычную производственную точность;
- контролировать выборочно отклонения формы и расположения элементов с общими допусками, чтобы убедиться, что обычная производственная точность не отклоняется от первоначально установленной.

Б.6 Подход к назначению общих допусков предполагает, что в ряде случаев допуск, вытекающий из функциональных требований, превышает общий допуск. Поэтому случайное превышение общего допуска для какого-либо элемента не всегда приводит к нарушению функции детали.

Выход отклонений формы и расположения элемента за общий допуск не должен вести к автоматическому забракованию детали, если не нарушена способность детали к функционированию.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

### Пример указания общих допусков на чертеже и их интерпретации

### В.1 Пример указания общих допусков на чертеже

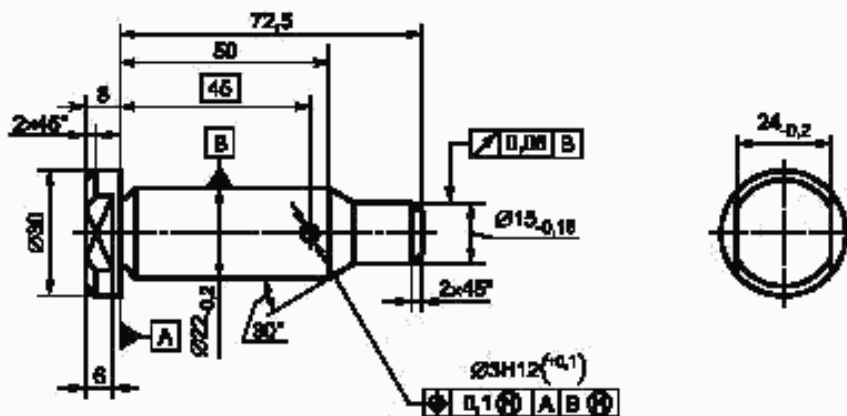
Общие допуски ГОСТ 30893.2 — mH<sup>1)</sup>

Рисунок В.1

<sup>1)</sup> m — обозначение общих допусков размеров по классу точности «средний» по ГОСТ 30893.1, N — обозначение класса точности общих допусков формы и расположения по настоящему стандарту.

## В.2 Интерпретация общих допусков

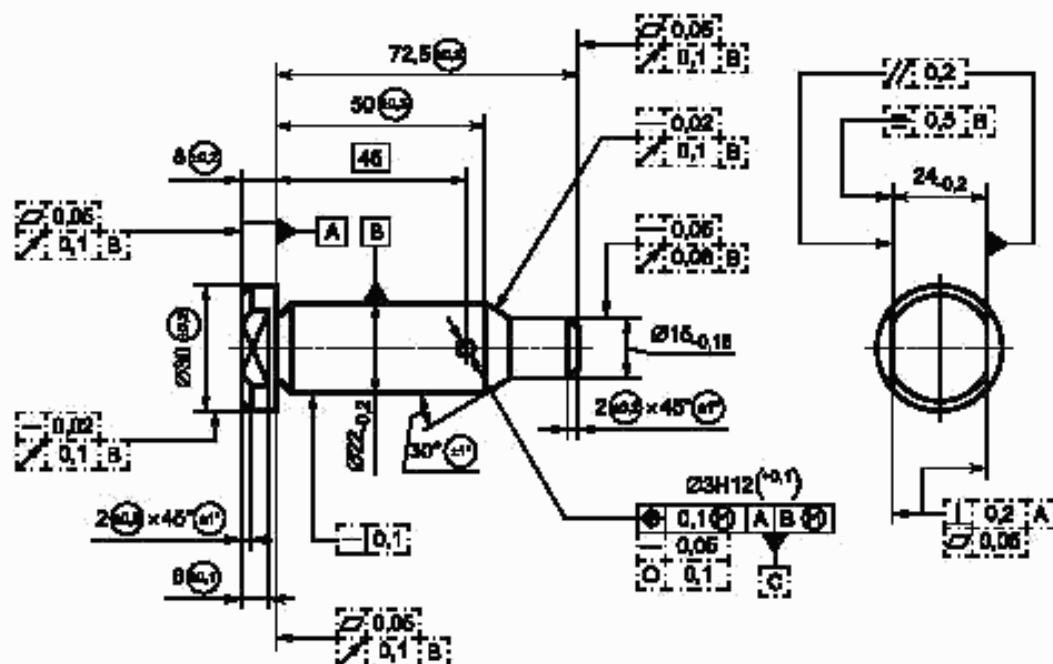


Рисунок В.2

Пояснения к рисунку В.1

1 Допуски, заключенные в окружности или прямоугольные рамки (изображенные штрихпунктирными линиями с двумя штрихами), являются общими. Эти допуски должны автоматически достигаться при механической обработке в производстве, обычная точность которого равна или выше, чем по ГОСТ 30893.2 mH; такие допуски, как правило, не требуют контроля.

2 В интерпретации раскрыты не все общие допуски, в частности, на те виды отклонений формы и расположения, которые ограничиваются указанными или общими допусками на другие виды отклонений, например, допуски радиального биения ограничивают также отклонения от круглости.

МКС 17.040.10

Г12

ОКСТУ 0074

Ключевые слова: общие допуски, допуски формы и расположения поверхностей